

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Génétique évolutive (3ZL1035)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en biologie	Cours: 2 ph	Voir ci-dessous	3
Bachelor en sciences et sport (biologie)	Cours: 2 ph	Voir ci-dessous	3
Pilier B A - biologie	Cours: 2 ph	Voir ci-dessous	3

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

Période d'enseignement:

- Semestre Automne

Equipe enseignante

Daniel Croll

Contenu

La génétique évolutive étudie les changements de gènes et fréquences de génotypes au sein de populations et échelles plus larges. Les quatre facteurs clés qui influencent ces changements sont les mutations, la sélection naturelle, la dérive et le flux de gènes. La génétique des populations est l'étude de ces quatre facteurs qui déterminent la composition génétique d'une population. En plus, la génétique évolutive étudie comment ces changements se traduisent en différences fixées entre espèces.

Les principaux sujets sont

- (1) Historique de la théorie de l'évolution et de la génétique évolutive
- (2) Source de la variation, mutations, allèle, génotype et génome
- (3) Systèmes reproductifs et consanguinité
- (4) Populations finies: dérive génétique, migration, barrières géographiques et génétiques
- (5) Equilibres évolutifs, liaisons entre loci et supergènes
- (6) Fitness et sélection
- (7) Coalescence et landscape genetics
- (8) Speciation, hybridisation et introgression
- (9) Phylogénie, horloge moléculaire et tests de sélection
- (10) Génétique quantitative et associations phénotype-génotype
- (11) Analyses de génomes, bioinformatiques et génomique de la conservation
- (12) Applications de la génétique évolutive et discussion finale

Forme de l'évaluation

Examen écrit (1 heure) avec questions courtes et questions à développer

Modalités de rattrapage

En cas d'échec à l'examen, les étudiants peuvent s'inscrire à un examen lors de la période d'examen suivante.

Documentation

PDF mis à disposition sur Moodle avant le début de chaque période / Glossaire / Livre: Evolutionary Analyses. Herron & Freeman. Pearson (traitant les concepts les plus importants)

Forme de l'enseignement

Cours, exercices et discussions

Objectifs d'apprentissage

Au terme de la formation l'étudiant-e doit être capable de :

- Analyser l'interaction des forces évolutives
- Catégoriser les forces évolutives
- Conceptualiser les risques liés aux petites populations

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Génétique évolutive (3ZL1035)

- Identifier les applications aux populations humaines
- Expliquer la fondation de la génétique des populations
- Transférer des connaissances pour la biologie de conservation
- Interpréter des simulations simples

Compétences transférables

- Evaluer des hypothèses alternatives
- Critiquer des interprétations faites
- Simuler des processus
- Synthétiser des observations complexes